

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2005年7月14日 (14.07.2005)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2005/063054 A1

(51)国際特許分類⁷:

A23L 2/02, 2/52

(21)国際出願番号:

PCT/JP2004/019567

(22)国際出願日:

2004年12月27日 (27.12.2004)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

特願 2003-429541

2003年12月25日 (25.12.2003) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号 Tokyo (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 久保 悠子 (KUBO, Yuko) [JP/JP]; 〒1318501 東京都墨田区文花2丁目1番3号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 杉浦 陽子 (SUGIURA, Yoko) [JP/JP]; 〒1318501 東京都墨田区文花2丁目1番3号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 塩屋 靖 (SHIOYA, Yasushi) [JP/JP]; 〒1318501 東京都墨田区文花2丁目1番3号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP).

(74)代理人: 特許業務法人アルガ特許事務所 (THE PATENT CORPORATE BODY ARUGA PATENT OFFICE); 〒1030013 東京都中央区日本橋人形町1丁目3番6号共同ビル Tokyo (JP).

(81)指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84)指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイドノート」を参照。

A1

(54) Title: VEGETABLE AND/OR FRUIT DRINK COMPOSITION

(54)発明の名称: 野菜及び／又は果実飲料組成物

(57) Abstract: It is intended to provide a drink which contains a vegetable juice and/or a fruit juice and is easy to swallow. A vegetable and/or fruit drink composition containing: (A) from 0.1 to 1.2% by mass of solid matters originating in a vegetable and/or a fruit; (B) a water-soluble dietary fiber comprising an acidic polysaccharide; and (C) water.

(57)要約: 野菜汁及び／又は果汁を含有し、かつ飲み易い飲料を提供する。 (A) 野菜及び／又は果実由来の固体物O. 1～1. 2質量%、 (B) 酸性多糖系水溶性食物繊維及び (C) 水を含有する野菜及び／又は果実飲料組成物。

WO 2005/063054 A1

明 細 書

野菜及び／又は果実飲料組成物

技術分野

[0001] 本発明は、野菜及び／又は果実飲料組成物に関する。

背景技術

[0002] 生活環境の変化により、現代日本人の食生活は乱れがちとなっている。特に、欠食率の増加や個食化、加工食品への過度の依存を原因とする、エネルギーの過剰摂取、食物纖維やミネラルの摂取不足といった栄養素の偏りは深刻である。このような栄養素の偏りは生活習慣病のリスクファクターの1つであり、適性化することは健康な生活を送るために重要である。野菜や果物の充分な摂取は栄養素摂取の偏りを是正するために有用であることが明らかとなっており、我が国では「21世紀における国民健康づくり運動(健康日本21)」において、野菜の摂取量350g(基準値292g;平成9年国民栄養調査)以上が目標値として設定されている。また、アメリカ合衆国では、生活習慣病予防を目的に1日あたり5種類以上の野菜と3種類以上果物を摂取することを推奨している(5+3運動)。このような背景から、野菜や果物を摂取しやすく加工することは、国民の健康を増進するために極めて意義深いことと考えられる。

[0003] 野菜や果汁をジュース状に加工することは摂取しやすくなる上で有効な手段である。しかしながら、野菜や果物が苦手な人にとっては、ジュース状にしても、青臭い臭いや味、どろどろとした食感が気になり、摂取しやすいとは言い難い。改善法として、例えば、ジアシルグリセライトが野菜汁や果汁の青臭み成分や苦味成分に対して良好な親水性・疎水性バランスを有することに着目し、野菜汁や果汁の青臭み、苦味を低減させた食品が知られている(特許文献1)。

[0004] また、糖アルコールの1種であるエリスリトール(特許文献2)やオリゴ糖の1種である α -結合ガラクトオリゴ糖(特許文献3)により野菜汁や果汁の風味を改善する方法も報告されているが、これらの成分は甘味を有するため最終食品の味に影響を及ぼすという問題がある。

[0005] 一方、カルボキシル基を有する水溶性酸性多糖類により野菜汁や果汁の呈味を改

善する方法が知られている(特許文献4)が、溶液が極めて高粘度となり摂取し難くなるといった問題がある。また、これら野菜及び／又は果実飲料組成物を加熱殺菌処理を施すと加熱臭が発生するという問題がある。

特許文献1:特開平7-51034号公報

特許文献2:特開平9-117262号公報

特許文献3:特開2003-250486号公報

特許文献4:特開2003-116496号公報

[0006] 発明の開示

本発明は、次の成分(A)、(B)及び(C):

- (A) 野菜及び／又は果実由来の固形物 0.1～1.2質量%、
- (B) 酸性多糖系水溶性食物纖維、
- (C) 水

を含有する野菜及び／又は果実飲料組成物を提供するものである。

また、本発明は、次の成分(A)、(D)及び(C):

- (A) 野菜及び／又は果実由来の固形物 0.1～1.2質量%、
- (D) 中性多糖系水溶性食物纖維、
- (C) 水

を含有する野菜及び／又は果実飲料組成物を提供するものである。

発明の実施の形態

[0007] 本発明者は、野菜汁や果汁を配合した飲料を調製し、その青臭み、加熱殺菌処理後の加熱臭、旨み及び飲み易さについて種々検討したところ、酸性多糖系水溶性食物纖維及び／又は中性多糖系水溶性食物纖維の配合に加えて、野菜や果実由来の固形物含量を一定の範囲に調整すれば、青臭み及び加熱殺菌処理後の加熱臭が低減し、旨みが増すことにより、これらの相乗効果によって飲み易さが著しく向上することを見出した。なお、ここでいう青臭みとは、例えば野菜や果実に含まれるヘキサンールやヘキサナール等のアルコール類やアルデヒド類、ジスルフィド類やフタリド類等を吸引したときに感じる臭いのことであり、また、旨みとは野菜や果実中のグルタミン酸やイノシン酸等のアミノ酸を口に含んだときに感じる味のことを意味する。

- [0008] 本発明の野菜及び／又は果実飲料は、青臭み及び加熱殺菌処理後の加熱臭が抑制され、旨みがあり、飲み易いため、長期間の飲用が可能である。また、本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物は摂取カロリーに影響を与えない。さらに、水溶性食物繊維を含有するため、整腸効果や便通改善効果が期待できる。
- [0009] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物は、一般的に青臭く、飲みにくいとされる野菜及び／又は果実の搾汁を含有する。一般的に青臭く、飲みにくいとされる野菜の搾汁としては、トマト、ニンジン、ホウレン草、キャベツ、メキャベツ、ブロッコリー、カリフラワー、セロリ、レタス、パセリ、クレソン、ケール、大豆等が挙げられる。同様に、一般的に青臭く、飲みにくいとされる果実の搾汁としてはメロン、スイカ、ウメ、キウイ、グアバ、ブルーイング等が挙げられる。本発明に用いられる成分(A)は、野菜及び／又は果実由来の固形物であり、その量は乾燥質量で0.1～1.2質量%である。このような野菜及び果実としては、トマト、ニンジン、ホウレン草、キャベツ、メキャベツ、ブロッコリー、カリフラワー、セロリ、レタス、パセリ、クレソン、ケール、大豆等の野菜類；レモン、グレープフルーツ、オレンジ、リンゴ、ブドウ、メロン、スイカ、ウメ、キウイ、グアバ、ブルーイング等の果実類が挙げられる。本発明においては、これらの野菜及び／又は果実由来の固形物が一定量含まれる。ここで固形物とは、水溶液中に分散する $833\text{ }\mu\text{m}$ 以下の大きさの不溶物質であり、固形物量は以下の方法により測定することができる。すなわち、25℃に恒温したサンプルを良く攪拌し均一な状態にしたものをTyle r標準篩の20メッシュ(篩の目の開き $833\text{ }\mu\text{m}$)を使用して濾し、メッシュを通過させて得られたサンプルを均一化した後に10gを遠沈管に定量し、高速冷却遠心機(HITAACHI himac CR20G)を用いて、処理温度20℃、最大遠心加速度 4×10^5 ～ $5.2\times 10^5[\text{m}/\text{s}^2]$ の範囲に設定して30分間遠心させ、保留粒子径が $1\text{ }\mu\text{m}$ (ADVANTEC No. 5C、直径90mm)のろ紙質量を測定した後、遠沈管内の遠心後の上清固形物を濾過により集める。最後に遠沈管中に残った固形物をすべて水洗し、最終的に全ての固形物を同一ろ紙上に集めて水洗し、該ろ紙を乾燥後に質量を測定し、サンプル10g中の(固形物量)=(乾燥後のろ紙質量)-(ろ紙質量)とする。
- [0010] 通常、青臭みの強い野菜及び／又は果実の搾汁を含む飲料中に含まれる固形物量が少な過ぎる場合には、青臭みが強くなり飲み難くなる。一方、固形物量が多すぎ

る場合には、粘度が高くなるとともに加熱殺菌処理後の加熱臭が強くなり飲み難くなる。

- [0011] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物における成分(A)の含有量(乾燥質量)は、Tyler標準篩の20メッシュ(篩の目の開き $833\mu\text{m}$)を通過した組成物中の0.1～1.2質量%、さらに0.2～0.9質量%、さらに0.21～0.85質量%、さらに0.25～0.8質量%、特に0.3～0.6質量%含有するのが好ましい。固形物量の調整は、青臭みを有する野菜及び／又は果実の搾汁中に固形物が多量に含まれる場合は、ろ過や遠心分離により固形物を除去する操作によって行うことができる。また、青臭みを有する野菜及び／又は果実の搾汁中に固形物が少量、もしくはほとんど含まれない場合には、他の野菜及び／又は果実の搾汁からろ過や遠心分離により得た固形物を添加することにより行うこともできる。
- [0012] 本発明に用いられる成分(B)酸性多糖系水溶性食物纖維とは、酸性多糖系食物纖維のうち水溶性のものを指す。酸性多糖系食物纖維とは、カルボキシル基、スルホニル基、硫酸残基等の酸性基を多く有する食物纖維である。本発明に用いられる酸性多糖系水溶性食物纖維の1質量%水溶液1mLに0.02mol/Lの硫酸ナトリウム水溶液1mLと1質量%のセチルトリメチルアンモニウムクロリド水溶液1mLを添加すると白色沈殿が認められる。
- [0013] 本発明に用いられる酸性多糖系水溶性食物纖維は、AOAC公定法の食物纖維測定法(プロスキー法)にて定量される。すなわち、所定の条件下で一連の酵素処理後、約80質量%のエタノール中で沈殿する残渣質量から非消化性タンパクと灰分を差し引いて測定される質量部である。
- [0014] 本発明に用いられる酸性多糖系水溶性食物纖維は、植物、海藻又は菌体から抽出、分解、精製工程を経て得られるものが好ましい。具体的には、アルギン酸、低分子化アルギン酸、カラギーナン、フコイダン、ポルフィラン、アガロペクチン、ペクチン、低分子ペクチン、アラビアガム、カラヤガム、ジェランガム、キサンタンガム及びこれらの塩類が挙げられ、これらを1種単独で又は2種以上組み合わせて配合することができる。塩類としてはアルカリ金属塩が好ましく、特にナトリウム塩が好ましい。当該酸性多糖系水溶性食物纖維は、青臭みを有する野菜や果実の搾汁の入った飲料の青

臭みを低減し、旨みを増強する性質を有している。

- [0015] また、当該酸性多糖系水溶性食物纖維(B)の水溶液の粘度は特に規定はないが、例えば低濃度でゲル化せず、また高い粘度を有しないことが好ましい。したがって、飲料組成物を摂取しやすい形態とするために、当該酸性多糖系水溶性食物纖維(B)は1質量%の水溶液が25°Cで流動性を有するものが好ましい。ここで流動性を有するとは、ビーカー内で調製した1質量%の水溶液が25°Cでビーカーを逆さにしたとき当該水溶液が流れ出る性質を有することをいう。また、その1質量%水溶液の粘度は200mPa・s以下、さらに50mPa・s以下、さらに20mPa・s以下、さらに10mPa・s以下、特に5mPa・s以下が好ましい。なお、粘度はB型粘度計を用い、回転子(ローターNo. 2)に1分間あたり60回の回転速度を加えて測定される。
- [0016] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物中の成分(B)の含有量は、青臭み低減効果、旨み及び飲み易さ向上効果の点から、0.5—30質量%、さらに1—20質量%、さらに1—15質量%、さらに1.1—12質量%、さらに1.2—10質量%、さらに1.3—8質量%、特に1.4—6質量%が好ましい。
- [0017] また、本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物には、飲み易さの点から成分(C)水を含有する必要があり、その含有量は本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物中の65質量%以上、さらに80質量%以上、特に86—96質量%が好ましい。
- [0018] 本発明に用いられる中性多糖系水溶性食物纖維(D)は、植物、海藻又は菌体から抽出、分解、精製工程を経て得られるものが好ましい。具体的には、難消化性デキストリン、グアーガム、グアーガム分解物、プルラン、水溶性コーンファイバー、ヘミセルロース、低分子ヘミセルロース、大豆食物纖維、ローカストビーンガム、コンニャクマンナン、ガードラン、寒天等が挙げられ、これらを1種単独で又は2種以上組み合わせて配合することができる。中性多糖系水溶性食物纖維は、AOAC公定法の食物纖維測定法(プロスキー法)にて定量される。
- [0019] また、中性多糖系水溶性食物纖維(D)の水溶液の粘度は特に規定はないが、例えば、低濃度でゲル化せず、また高い粘度を有しないことが好ましい。したがって、組成物を摂取しやすい形態とするために、中性多糖系水溶性食物纖維(D)は1質量%の水溶液が25°Cで流動性を有するものが好ましい。また、その1質量%水溶液の粘

度は200mPa・s以下、さらに50mPa・s以下、さらに20mPa・s以下、さらに10mPa・s以下、特に5mPa・s以下が好ましい。なお、粘度はB型粘度計を用い、回転子(ローターNo. 2)に1分間あたり60回の回転速度を加えて測定される。

- [0020] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物中の成分(D)の含有量は、青臭み低減効果、旨み及び飲み易さ向上効果の点から、0.5～30質量%、さらに1～20質量%、さらに1～15質量%、さらに1.1～12質量%、さらに1.2～10質量%、さらに1.3～8質量%、特に1.4～6質量%が好ましい。
- [0021] (B)成分と(D)成分を併用して配合する場合は、本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物中の成分(B)と成分(D)の含有量の合計は、青臭み低減効果、旨み及び飲み易さ向上効果の点から、0.5～30質量%、さらに1～20質量%、さらに1～15質量%、さらに1.1～12質量%、さらに1.2～10質量%、さらに1.3～8質量%、特に1.4～6質量%が好ましい。
- [0022] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物には、前記成分以外に、他の食物纖維、糖類(例えはデンプン、デキストリン、ショ糖等)、タンパク質(カゼイン、大豆タンパク質、卵白等)、ミネラル類(炭酸カルシウム、乳酸鉄等)、ビタミン類(ビタミンA、B₁、B₂、B₁₂、C等)、米、大麦、小麦、とうもろこし、肉類、食用油、調味料等を適宜単独又は組み合わせて配合することができる。特にビタミンCが好ましい。
- [0023] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物のpHは、組成物の保存安定性及び飲み易さの点から、pH3～7が好ましく、さらにpH3.5～5.5、特に3.8～4.6が好ましい。
また、本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物は、飲み易さの点からTyler標準篩の20メッシュ(篩の目の開き833 μ m)を通過するもの、すなわち含有する固形物が833 μ m以下の大きさであることが好ましい。
- [0024] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物には、野菜や果実由来の成分にあわせて、酸化防止剤、香料、各種エステル類、有機酸類、有機酸塩類、無機酸類、無機酸塩類、無機塩類、色素類、乳化剤、保存料、調味料、pH調整剤、品質安定剤などの添加剤を単独、あるいは併用して配合しても良い。
- [0025] 無機酸類、無機酸塩類としてはリン酸、リン酸二ナトリウム、メタリン酸ナトリウム、ポリ

リン酸ナトリウムなどが挙げられる。

- [0026] 本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物に使用される容器は、一般の飲料と同様にポリエチレンテレフタレートを主成分とする成形容器(いわゆるPETボトル)、金属缶、金属箔やプラスチックフィルムと複合された紙容器、瓶などの通常の形態のものが使用できる。ここでいう容器詰飲料とは希釀せずに飲用できるものをいう。
- [0027] また本発明の野菜及び／又は果実飲料組成物は、例えば、金属缶のように容器に充填後、加熱殺菌できる場合にあっては食品衛生法に定められた殺菌条件で製造される。PETボトル、紙容器のようにレトルト殺菌できないものについては、あらかじめ上記と同等の殺菌条件、例えばプレート式熱交換器などで高温短時間殺菌後、一定の温度迄冷却して容器に充填する等の方法が採用される。また無菌下で、充填された容器に別の成分を配合して充填してもよい。

実施例

- [0028] 実施例1～5及び比較例1～2

表1の配合処方により、低分子化アルギン酸ナトリウムとグアーガム分解物及びトマト汁の合計量が同一で系内の固形物量が異なる125gの飲料組成物を製造した。固形物量の調整は、固形物を豊富に含むトマト汁から遠心分離やろ過によって固形物を除去することより行った。なお、実施例1～22、比較例1～9のすべての容器詰飲料はTyler標準篩の20メッシュを通過させ、クエン酸とクエン酸三ナトリウムを使用し pH 4.3になる様に調整後、殺菌条件124°C、30秒でUHT殺菌を施し、容器に充填した。

- [0029] (固形物量測定法)

25°Cに恒温したサンプルを良く攪拌し均一な状態にしたもの用意した。次にTyler標準篩の20メッシュを使用して濾し、メッシュを通過させて得られたサンプルを均一化した後に10gを遠沈管に定量し、高速冷却遠心機(HITACHI himac CR20 G)を用いて、処理温度20°C、最大遠心加速度 $4 \times 10^5 \sim 5.2 \times 10^5 [m/s^2]$ の範囲に設定して30分間遠心した。保留粒子径が $1 \mu m$ (ADVANTEC No. 5C、直徑90mm)のろ紙質量を測定した後、遠沈管内の遠心後の上清固形物を濾過により集めた。次に遠沈管中に残った固形物をすべて水洗した。最終的に全ての固形物を

同一ろ紙上に集めて水洗し、該ろ紙を乾燥後に質量を測定した。サンプル10g中の
(固形物量) = (乾燥後のろ紙質量)-(ろ紙質量)とした。

[0030] [表1]

| | | 比較例 | | 実施例 | | | | |
|-------------|-------|------|------|------|------|-----|-----|-------|
| | | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 低分子化アルギン酸Na | 質量部 | 0 | 2.4 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 |
| グアーガム分解物 | 質量部 | 0 | 1.6 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 |
| トマト汁 | 質量部 | 100 | 96 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 |
| 合計 | 質量部 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 固形物量 | 質量% | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 0.9 | 0.5 | 0.4 | 0.2 |
| 官能評価結果 | 青臭み | Base | 弱い | やや弱い | 弱い | 弱い | 弱い | やや弱い |
| | 旨み | Base | ややある | ややある | ある | ある | ある | ある |
| | 加熱臭 | Base | 同等 | やや弱い | やや弱い | 弱い | 弱い | 非常に弱い |
| | さらさら感 | Base | ない | ややある | ある | ある | ある | ある |
| | 全体評価 | Base | 良くない | やや良い | やや良い | 良い | 良い | やや良い |

[0031] 準分析型パネル2~3名に、表1で示した実施例1~5及び比較例1~2のトマト汁を含む7種類の飲料を評価させた。評価は成分(B)酸性多糖系食物繊維及び(D)中性多糖系食物繊維を含有する飲料(実施例1~5及び比較例2)及び成分(B)及び(D)を含有しない飲料(比較例1)を比較飲用して、成分(B)及び(D)を含有しない比較例1(基準)に対して、成分(B)及び(D)を含有する飲料の青臭み、旨み、加熱臭、さらさら感を対比させることにより行った。結果を表1に示す。

青臭み:非常に弱い、弱い、やや弱い、同等、やや強い、強い

旨み:ある、ややある、同等、ほとんどない、ない

加熱臭:非常に弱い、弱い、やや弱い、同等、やや強い、強い

さらさら感:ある、ややある、同等、ほとんどない、ない

全体評価:良い、やや良い、同等、やや良くない、良くない

[0032] 表1から明らかのように、固形物量が1.3質量%と多すぎる場合は、酸性多糖系食物繊維及び中性多糖系食物繊維の存在により、青臭み低減と旨み増強作用は発現するが、加熱臭は発生し、さらさら感も得られないため飲みやすさは実現しないことが明らかとなった。これに対して、固形物量が0.2~1.1質量%の場合は、酸性多糖

系食物繊維及び中性多糖系食物繊維を配合することにより、飲料の青臭み低減と旨み増強とともに加熱臭が低減され、さらさら感も得られるため飲み易さが格段に向上することを確認した。

[0033] 実施例6～8及び比較例3、4

表2の配合処方により、トマト、赤ピーマン、ホウレン草の野菜汁及びリンゴ、ぶどうの果実汁を含み、これらの野菜・果実汁及び低分子化アルギン酸ナトリウムとグーガム分解物の合計量が同一で系内の固形物量が異なる125gの飲料組成物を製造した。

[0034] [表2]

| | | 比 較 例 | | 実 施 例 | | |
|-------------|-------|-------|------|-------|------|------|
| | | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 |
| 低分子化アルギン酸Na | 質量部 | 0 | 2.4 | 同左 | 同左 | 同左 |
| グーガム分解物 | 質量部 | 0 | 1.6 | 同左 | 同左 | 同左 |
| 搾汁混合液 | 質量部 | 100 | 96 | 同左 | 同左 | 同左 |
| 合計 | 質量部 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 固形物量 | 質量% | 1.3 | 1.3 | 0.9 | 0.4 | 0.2 |
| 官能評価結果 | 青臭み | Base | やや弱い | 弱い | 弱い | 弱い |
| | 旨み | Base | ややある | ややある | ややある | ややある |
| | さらさら感 | Base | ない | ある | ある | ある |
| | 全体評価 | Base | 同等 | 良い | 良い | 良い |

[0035] なお、表2の搾汁混合液は、野菜汁(トマト50質量%、赤ピーマン10質量%、ホウレン草10質量%)と果汁(リンゴ質量15%、ブドウ質量15%)のすべて1倍濃縮汁の混合物を使用した。

[0036] 準分析型パネル2～3名に、表2で示した実施例6～8及び比較例3及び4の5種類の飲料を評価させた。

[0037] 表2から明らかなように、系内の固形物量が0.2質量%、0.4質量%、0.9質量%のいずれの場合にも、酸性多糖系水溶性食物繊維及び中性多糖系食物繊維の配合及び固形物量の調整により、トマト、赤ピーマン、ホウレン草の野菜汁の青臭みは低減し、旨みが増強し、またさらさら感が得られることが明らかとなった。これに対し、固形物量が1.3質量%含有すると酸性多糖系水溶性食物繊維及び中性多糖系食物繊維の配合により青臭みはやや弱くなるもののさらさら感はむしろ低減するため全体としての飲み易さは食物繊維を配合しないものと変わらなかった。

[0038] 実施例9、10及び比較例5、6

表3の配合処方により、低分子化アルギン酸ナトリウムとグアーガム分解物及びケールを主とする野菜・果実混合汁の合計量が同一で系内の混濁物量が異なる125gの飲料組成物を製造した。

[0039] [表3]

| | | 比 較 例 | | 実 施 例 | |
|-------------|-------|-------|------|-------|------|
| | | 5 | 6 | 9 | 10 |
| 低分子化アルギン酸Na | 質量部 | 0 | 2. 4 | 同左 | 同左 |
| グアーガム分解物 | 質量部 | 0 | 1. 6 | 同左 | 同左 |
| 搾汁混合液 | 質量部 | 100 | 96 | 同左 | 同左 |
| 合計 | 質量部 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 固形物量 | 質量% | 1. 3 | 1. 3 | 0. 3 | 0. 2 |
| 官能評価 | 青臭み | Base | やや弱い | 非常に弱い | 弱い |
| | 旨み | Base | ややある | ある | ある |
| | さらさら感 | Base | ない | ある | ある |
| | 全体評価 | Base | 同等 | 良い | 良い |

[0040] なお、表3の搾汁混合液は、野菜汁(メキャベツ10質量%、ケール50質量%、ホウレン草10質量%)及び果汁(リンゴ30質量%)のすべて1倍濃縮汁の混合物を使用した。

[0041] 準分析型パネル2～3名に、表3で示した実施例9、10及び比較例5、6の4種類の飲料を評価させた。

[0042] 表3から明らかなように、系内の固形物量が0. 2質量%、0. 3質量%のいずれの場合にも、酸性多糖系水溶性食物繊維及び中性多糖系食物繊維の存在により、メキャベツ、ケール、ホウレンソウ草の野菜汁の青臭みは低減し、旨みが増強し、さらさら感も得られるため全体としての飲み易さは格段に向上することが明らかとなった。これに対し、固形物量が1. 3質量%含有すると酸性多糖系水溶性食物繊維及び中性多糖系食物繊維の配合により青臭みはやや弱くなるもののさらさら感は得られず全体としての飲み易さは食物繊維を配合しないものと変わらなかった。

[0043] 実施例11～15及び比較例1、7

表4の配合処方により、系内の固形物量が同一で、低分子化アルギン酸ナトリウム量の異なる100gのトマト汁を含有する飲料組成物を製造した。固形物量の調整は、固形物を豊富に含むトマト汁から遠心分離やろ過によって固形物を除去することによ

って行った。

[0044] [表4]

| | | 比較例 | | 実施例 | | | | |
|--------------|------|------|--------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 7 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 低分子化アルキシン酸Na | 質量部 | 0 | 0 | 0.5 | 1.0 | 2.0 | 3.0 | 6.0 |
| トマト汁 | 質量部 | 100 | 100 | 99.5 | 99.0 | 98.0 | 97.0 | 94.0 |
| 合計 | 質量部 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 固形物量 | 質量% | 1.3 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| 官能評価結果 | 青臭み | Base | やや強い | やや弱い | 弱い | 弱い | 弱い | 弱い |
| | 旨み | Base | 同等 | ややある | ややある | ある | ある | ある |
| | 全体評価 | Base | やや良くない | 良い | 良い | 良い | 良い | やや良い |

[0045] 準分析型パネル2～3名に、表4で示した実施例11～15及び比較例1、7のトマト汁を含む7種類の飲料を評価させた。

[0046] 表4で明らかのように、系内の固形物量が0.5質量%の場合は、酸性多糖系食物繊維を0.5質量%から6質量%配合することにより、飲料の青臭み低減と旨み増強が発現し、全体として飲みやすさが向上することを確認した。これに対し酸性多糖系食物繊維を加えないと、系内の固形物量が0.5質量%とすることにより飲料の青臭みは増強するため、全体としての飲み易さは低下した。

[0047] 実施例12、16～21及び比較例1、7

表5の配合処方により、系内の固形物量が同一で、食物繊維量の異なる100gのトマト汁を含有する飲料組成物を製造した。固形物量の調整は、固形物を豊富に含むトマト汁から遠心分離やろ過によって固形物を除去することによって行った。

[0048] [表5]

| | | | 比 較 例 | | 実 施 例 | | | | | | |
|-------------|------|------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|----------|
| | | | 1 | 7 | 1 2 | 1 6 | 1 7 | 1 8 | 1 9 | 2 0 | 2 1 |
| 低分子化アルギン酸Na | 質量部 | 0 | 0 | 1.0 | | | | | | | |
| 低分子ペミセルロース | 質量部 | | | | 1.0 | | | | | | |
| 難消化性デキストリン | 質量部 | | | | | 1.0 | | | | | |
| アラビガム | 質量部 | | | | | | 1.0 | | | | |
| グアガム分解物 | 質量部 | | | | | | | 1.0 | | | |
| 低分子ペクチン | 質量部 | | | | | | | | 1.0 | | |
| アルギン酸Na | 質量部 | | | | | | | | | 1.0 | |
| トマト汁 | 質量部 | 100 | 100 | 99.0 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 |
| 合計 | 質量部 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 固形物量 | 質量% | 1.3 | 0.5 | 0.5 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 | 同左 |
| 官能評価結果 | 青臭み | Base | やや 強い | 弱い | 弱い | 弱い | やや 弱い | やや 弱い | 弱い | 弱い | 弱い |
| | 旨み | Base | 同等 | やや ある | やや ある | やや ある | やや ある | やや ある | やや ある | ある | やや ある |
| | 全体評価 | Base | やや 良く ない | 良い | 良い | 良い | 良い | 良い | 良い | 良い | 良い |

[0049] 準分析型パネル2~3名に、表5で示した実施例12、16~21及び比較例1、7のトマト汁を含む9種類の飲料を評価させた。

[0050] 表5で明らかのように、系内の固形物量が0.5質量%の場合は、酸性多糖系食物纖維を1質量%又は中性多糖系食物纖維を1質量%配合することにより、飲料の青臭み低減と旨み増強が発現し、全体としての飲料の飲み易さが向上することを確認した。

[0051] 実施例22及び比較例8、9

表6の配合処方により、ニンジン、セロリ、ブロッコリーの野菜汁を含み、これらの野菜汁及び低分子化アルギン酸ナトリウムとグアガム分解物の合計量が同一で系内の固形物量が異なる125gの飲料組成物を製造した。

[0052] [表6]

| | | 比較例 | | 実施例 |
|-------------|-------|------|------|------|
| | | 8 | 9 | 22 |
| 低分子化アルキル酸Na | 質量部 | 0 | 2.4 | 同左 |
| グアーガム分解物 | 質量部 | 0 | 1.6 | 同左 |
| 搾汁混合液 | 質量部 | 100 | 96 | 同左 |
| 合計 | 質量部 | 100 | 100 | 100 |
| 固形物量 | 質量% | 1.3 | 1.3 | 0.5 |
| 官能評価結果 | 青臭み | Base | やや弱い | 弱い |
| | 旨み | Base | ややある | ややある |
| | さらさら感 | Base | ない | ある |
| | 全体評価 | Base | 同等 | 良い |

- [0053] なお、表6の搾汁混合液は、野菜汁(ニンジン80質量%、セロリ10質量%、ブロッコリー10質量%)のすべて1倍濃縮汁の混合物を使用した。
- [0054] 準分析型パネル2~3名に、表6で示した実施例22及び比較例8、9の3種類の飲料を評価させた。結果を表6に示す。
- [0055] 表6から明らかなように、ニンジン、セロリ、ブロッコリーの野菜汁の青臭みは低減し、旨みが増強し、またさらさら感が得られることが明らかとなった。これに対し、固形物量が1.3質量%含有すると酸性多糖系水溶性食物繊維及び中性多糖系食物繊維の配合により青臭みはやや弱くなるもののさらさら感はむしろ低減するため全体としての飲み易さは食物繊維を配合しないものと変わらなかった。

請求の範囲

- [1] 次の成分(A)、(B)及び(C)：
(A)野菜及び／又は果実由来の固形物 0.1～1.2質量%、
(B)酸性多糖系水溶性食物纖維、
(C)水
を含有する野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [2] さらに、成分(D)中性多糖系水溶性食物纖維を含有する請求項1記載の野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [3] 次の成分(A)、(D)及び(C)：
(A)野菜及び／又は果実由来の固形物 0.1～1.2質量%、
(D)中性多糖系水溶性食物纖維、
(C)水
を含有する野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [4] 成分(B)を0.5～30質量%含有するものである請求項1又は2記載の野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [5] 成分(D)を0.5～30質量%含有するものである請求項3記載の野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [6] 成分(B)と成分(D)の合計量が0.5～30質量%である請求項2記載の野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [7] 成分(C)を65質量%以上含有する請求項1～6のいずれか1項記載の野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [8] 野菜の搾汁としてトマト、ニンジン、ケール、ブロッコリー、セロリ、赤ピーマン、ホウレン草及びメキャベツから選ばれる1種又は2種以上を含有するものである請求項1～7のいずれか1項記載の野菜飲料組成物。
- [9] 加熱殺菌処理を施した請求項1～8のいずれか1項記載の野菜及び／又は果実飲料組成物。
- [10] 容器詰飲料である請求項1～9のいずれか1項記載の野菜及び／又は果実飲料組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/019567

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl⁷ A23L2/02, A23L2/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int.Cl⁷ A23L2/00-2/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| X | JP 7-501935 A (DEVINE FOODS, INC.), 02 March, 1995 (02.03.95), & WO 93/06745 A1 & US 5234704 A & EP 663798 A1 | 1-10 |
| X | JP 10-502246 A (Monsanto Co.), 03 March, 1998 (03.03.98), & WO 96/00018 A1 & US 5597604 A & EP 766517 A1 | 1, 2, 4-10 |
| A | JP 10-295341 A (Meiji Milk Products Co., Ltd.), 10 November, 1998 (10.11.98), (Family: none) | 1-10 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C.

 See patent family annex.

| | |
|--|--|
| * Special categories of cited documents: | |
| "A" | document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance |
| "E" | earlier application or patent but published on or after the international filing date |
| "L" | document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) |
| "O" | document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means |
| "P" | document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed |
| "T" | later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "X" | document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "Y" | document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "&" | document member of the same patent family |

 Date of the actual completion of the international search
 24 March, 2005 (24.03.05)

 Date of mailing of the international search report
 12 April, 2005 (12.04.05)

 Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' A23L 2/02, A23L 2/52

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' A23L 2/00~2/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| X | JP 7-501935 A (デバイン フーズ インコーポレイテッド) 1995. 03. 02 &WO 93/06745 A1 & US 5234704 A & EP 663798 A1 | 1-10 |
| X | JP 10-502246 A (モンサント カムパニー) 1998. 03. 03 & WO 96/00018 A1 & US 5597604 A & EP 766517 A1 | 1, 2, 4-10 |
| A | JP 10-295341 A (明治乳業株式会社) 1998. 11. 10 (ファミリーなし) | 1-10 |

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

| | |
|--|--|
| 国際調査を完了した日 24. 03. 2005 | 国際調査報告の発送日 12. 4. 2005 |
| 国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ISA/JP） 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号 | 特許庁審査官（権限のある職員） 鈴木 恵理子 電話番号 03-3581-1101 内線 3448 |